Gotlandsresan 2
75 754 Uppsala
018- 43 20 485
e-mail:
anneli.ekblom@arkeologi.uu.se
jenn_andersson31@hotmail.com

Geark

Konsultation inom geo-arkeologi
makrofossil (frö) analys och pollenanalys

GEARK rapporter 2015, 50

MAKROFOSSILANALYS MARTIN RUNDKVIST- MEDELTIDA BORGAR 2015, 2016

Av Jennie Andersson

På uppdrag av Martin Rundkvist har makrofossilanalys utförts på totalt fyra jordprover från de medeltida borgarna Birgittas Udde, Skällviks borg, Landsjö borg och Stensö borg belägna i Östergötland och vilka alla undersöktes genom forskningsgrävningar under 2015 och 2016. Jorden i proverna utgjordes av fyllning från de lager i rutor och schakt som grävts ut. Syftet med provtagning och analys var att plocka ut botaniskt material för ^{14}C analys och om möjligt genom det arkeobotaniska materialet svara på frågor om de aktiviteter som ägt rum på platserna.

Metodik och preparering

Analysen utfördes av Jennie Andersson under handledning av Anneli Ekblom/GEARK. En delmängd (ca 1.8 dl jord) togs ut från varje prov och preparerades genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades genom att 1 liter vatten tillsattes och provet volymbestämdes i en graderad bägare innan preparering. Proverna preparerades sedan i en 10 l hink genom en kombination av slamning och flotation: materialet sätts i rörelse genom att man rör provet kraftigt medan varmt vatten tillsätts i en kraftig stråle och sedan hälls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hälls av och fångas upp i ett 0,25 mm finmaskigt såll medan det minerogena och tyngre materialet (stenar, mineraler och möjliga artefakter) sjunker ned till botten. Processen upprepas tills inget organiskt material längre är synligt i hinken och vattnet blivit klarare. Proverna analyserades i 10-40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämning av de funna fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur såsom Beijerinck (1969), Berggren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Anderberg (1994) och nätatlasen/webbplatsen Digital seed atlas of the netherlands(Cappers et al 2006) samt *Den virtuella floran* (Anderberg och Anderberg). Okända eller svåra fröer/*problematica* bestämdes i samråd med Anneli Ekblom.

Analys

Analysen har berört 4 prover, ett prov var från de medeltida borgarna Birgittas Udde, Skällviks borg, Landsjö borg och Stensö borg undersökta genom forskningsgrävningar 2015 och 2016. Ur dessa 4 prover plockades en sammanlagd mängd om 89 st fröer, både obrända recenta fröer och förkolnade fragmentariska fröer. Av dessa totalt 89 fröer var 29 st förkolnade, huvudsakligen fragmenterade fröer. Totalt 55 st fröer var obrända och bedöms vara recenta, eftersom bevaringsförhållanden på platsen inte tycks vara goda för bevarandet av känsligt organiskt material så som fröer. Vad gäller de obrända fröerna så dominerades dessa av arter (t. ex hallon- *Rubus idaeus*, målla- *Chenopodium album* och rosväxter- *Rosaceae*) som är vanliga i kulturpåverkad mark.

Resultat

Överlag var det fossila och förkolnade botaniska materialet i proverna liksom även det recenta obrända materialet mycket magert (se tabell 1 och 2). Samtliga prover innehöll träkol i varierande mängd och även vissa fyndfragment (tegel och kalkbruk). Inga förkolnade sädeskorn framkom, dock innehöll tre av fyra prover (Landsjö borg, Skällviks borg och Stensö borg) en relativt stor mängd obrända fiskben och fiskfjäll samt 'jurpa' ett samlingsnamn för bränt organiskt amorft material som kan vara bröd/matskorpa/matlagningsrester eller animaliskt fett. Både fiskbenen och matlagningsresterna torde härröra från hushållens matlagning och avfallet därifrån eller i form av förvaring av råvaror vilket ger vid hand att diverse födohanteringsprocesser ägt rum i den direkta närheten. Jurpan kan analyseras genom t. ex lipidanalys och förhoppningsvis berätta mer om hushållets aktiviteter. Förekomsten av brända ogräs så som målla, måra, pilört och klöver (*Chenopodium album* typ, *Galium* spp., *Persicaria lapathifolia*, *Trifolium* spp.) vilka alla trivs i näringsrik, ibland något fuktig och öppen mark samt gårdmiljöer stämmer bra överens med vad man kan föreställa sig bör ha funnits på en innergård/borggård eller runt en gårdsplan där tamdjur och människor dagligen trampar runt och samsas om utrymmet.

Diskussion

Den låga förekomsten av botaniska makrofossil kan bero på generellt sett dåliga bevarandeförhållanden på platserna. Sannolikheten att hitta bevarade makrofossil är även överlag sett mycket låg om det botaniska materialet inte varit i direkt närhet av eldverkan eller om proverna inte tagits i eldpåverkade kontexter alternativt tas från oklara kontexter eller allmänna kulturlager. Det magra innehållet av botaniskt material förhåller sig även normalt till antalet prover som tagits. Fler prover ökar alltså möjligheterna att fånga upp bevarat material. Andelen påträffat träkol påvisar viss eldverkan men dock är de förkolnade fröerna få och relativt 'anonyma' i den mening att de kommer från växter som normalt trivs bra och är vanliga på kulturpåverkad mark och alltså inte kan kopplas till specifika aktiviteter annat än mänsklig närvaro. Man kan heller inte utesluta att senare aktiviteter spelat in och påverkat platsen på olika vis.

Möjligheten till vidare tolkningar av platsen är begränsad på grund av det få antalet prover och dessas sparsamma innehåll. Platsens potential ur ekologiskt-historiskt perspektiv och lokala aktiviteter och leverne här är därför tyvärr svårt att uttala sig om. Resultatet av analysen presenteras nedan i tabell 1 och 2.

Lokal	Kontext, beskrivning	Volym (ml)	Träkol	Sintrad lera	Kalkbruk, pulver och fragment	Bränt ben	Obränt ben, mindre fragment av fisk + fjäll	Obränt ben större fragment	Jurpa (Amorft förkolnat organiskt material)	**Förkolnat material**	Chenopodium album typ (Svinmålla typ)	Fabaceae- cf. Trifolium alt .Medicago (Klöver alt. Lusern)	Galium spurium typ(Måra cf Småsnärjmåra)	cf. Persicaria lapathifolia (Pilört)	Oidentiferade fröer hela	Oidentifierade fröer, fragment	Oidentifierat växtdel/ev. knopp	Vicia spp.- cf. Vicia cracca (Kråkvicker)	**Totalt antal fröer/fragment**
Birgittas Udde 2016	F.211, Sch.F. L 603, Ruta 5	480 ml	xx									1			2		1	1	5
Landsjö borg 2015	F.306, Sch. F. L 103, Ruta 1	500 ml	xxxx	xxxx		2	xxxxx	13	27		1		1	1					3
	"Profil i väster"																		
Skällviks borg 2016	F.416, Sch. A. L 104, Ruta 3	420 ml	xx		xxx		xxxx									5			5
	"Schaktvägg i väst"																		
Stensö borg 2015	F.223, Sch. F. L 104	700 ml	xxxx		xxxx		xxxx					1	1			14			16
	"Under in situ rock by door"																		
																			29

Tabell 1. Påträffat förkolnat material och fynd ifrån lager och rutor som undersöktes på de fyra platserna. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/är tillräckligt stora anges ibland precist antal.

Lokal	Kontext, beskrivning	Volym (ml)	**Recent obränt material**	Betula pendula (Vårtbjörk)	Chenopodium album typ (Svinmålls typ)	Papaveraceae- cf. Chelidonium majus (Vallmoväxter ev. Skelört)	Rosaceae cf. Alchemilla spp. Fragment (Rosväxter-Daggkåpa obestämd)	Rubus idaeus (Hallon)	Urtica dioica (Brännässla)	Urtica urens (Etternässla)	Frö obestämt fragment	Snäckor, insektsdelar etcetera	Sclerotier (Recenta/obrända sporer av Rödfiltssvamp)	**Totalt antal fröer/fragment**	**Totalt antal fröer- både recent och förkolnade**
Birgittas Udde 2016	F.211, Sch.F. L 603, Ruta 5	480 ml		2	1		3 ½	12 ½				x	xxx	19	24
Landsjö 2015	F.306, Sch. F. L 103, Ruta 1	500 ml			2							xx›	x	2	5
	"Profil i väster"														
Skällviks borg 2016	F.416, Sch. A. L 104, Ruta 3	420 ml				2							xxxx	2	7
	"Schaktvägg i väst"														
Stensö borg 2015	F.223, Sch. F. L 104	700 ml							1	1	1	xx	xxxx›	3	19
	"Under in situ rock by door"														
															55

Tabell 2. Påträffat recent botaniskt material ifrån lager och rutor som undersöktes på de fyra platserna. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/är tillräckligt stora anges ibland precist antal.

Referenser

Anderberg, A. & Anderberg, A.L. Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. http://linnaeus.nrm.se/flora

Anderberg,A-L. 1994. Atlas of seeds. Part 4. Resedaceae-Umbifelliferae. Stockholm. Naturhistoriska riksmuseet.

Beijerinck, W. 1976. Zadenatlas der Nederlandsche Flora.Backhuys & Meesters. Amsterdam.

Berggren, G. 1969. Atlas of seeds. Part 2. Cyperaceae.Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.

Berggren, G. 1981.Atlas of seeds. Part 3. Salicaceae-Cruciferae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.

Cappers, R.T.J. Bekker, R.M. Jans J.E.A. (2006) Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 2006, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands. www.seedatlas.nl.

Jacomet, S, C. Brombacher und M. Dick 1989. Archäbotanic am Zürichzee- Ackerman, Sammelwirtschaft und Umwelt von Neolitichen und Bronze zeitlichen Seefersiedlungeni m Raum Zürich. Züricher Denkmalpflege, Monografien 7. Zürich. Orell Füssli.

Viklund, K. Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden: methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence. Achaeology and Environment, 14. Umeå universitet. Umeå.

http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en

På uppdrag av Martin Rundkvist

Uppsala den 29 maj 2017

Geark/Anneli Ekblom